

# **TUGAS AKHIR – MS 141501**

## **Analisis Pemanfaatan Armada Kapal Penyeberangan Akibat Penetapan Batasan Operasi : Studi Kasus Lintas Merak-Bakauheni**

**FAISAL RACHMAN ( 4412100030)**

**Dosen Pembimbing :**

- 1. Irwan Tri Yunianto, S.T. M.T.**
- 2. Pratiwi Wuryaningrum, S.T. M.T.**



**Jurusan Transportasi Laut  
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**



# Latar Belakang



- Pemerintah mengeluarkan PM 88 tahun 2014 tentang Pengaturan Ukuran Kapal Angkutan Penyeberangan di Pelabuhan Merak-Bakauheni bahwa kapal angkutan penyeberangan yang beroperasi pada lintas Merak – Bakauheni berukuran paling sedikit 5.000 GT

**56 Kapal yang Beroperasi**



**PM No.88  
Tahun 2014**



**29 Kapal tidak Dapat Beroperasi**

# Rumusan Masalah dan Tujuan

---

- **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana alternatif yang tepat untuk kapal Ferry Ro-Ro yang tidak dapat beroperasi di lintas Merak-Bakauheni?
2. Apa alternatif yang paling tepat untuk memanfaatkan kapal Ferry Ro-Ro yang tidak dapat beroperasi di lintas Merak-Bakauheni?
3. Bagaimana jika ditinjau dari segi ekonomi atau keuntungan yang didapatkan untuk alternatif tersebut?

- **Tujuan**

1. Mengetahui alternatif yang dapat digunakan untuk kapal Ferry Ro-Ro yang tidak dapat beroperasi di lintas Merak-Bakauheni.
2. Mengetahui alternatif yang paling tepat untuk memanfaatkan kapal Ferry Ro-Ro yang tidak dapat beroperasi di lintas Merak-Bakauheni.
3. Mengetahui nilai alternatif ditinjau dari segi ekonomi atau keuntungan yang didapatkan.

# Batasan Masalah dan Hipotesis

---

- **Batasan Masalah**

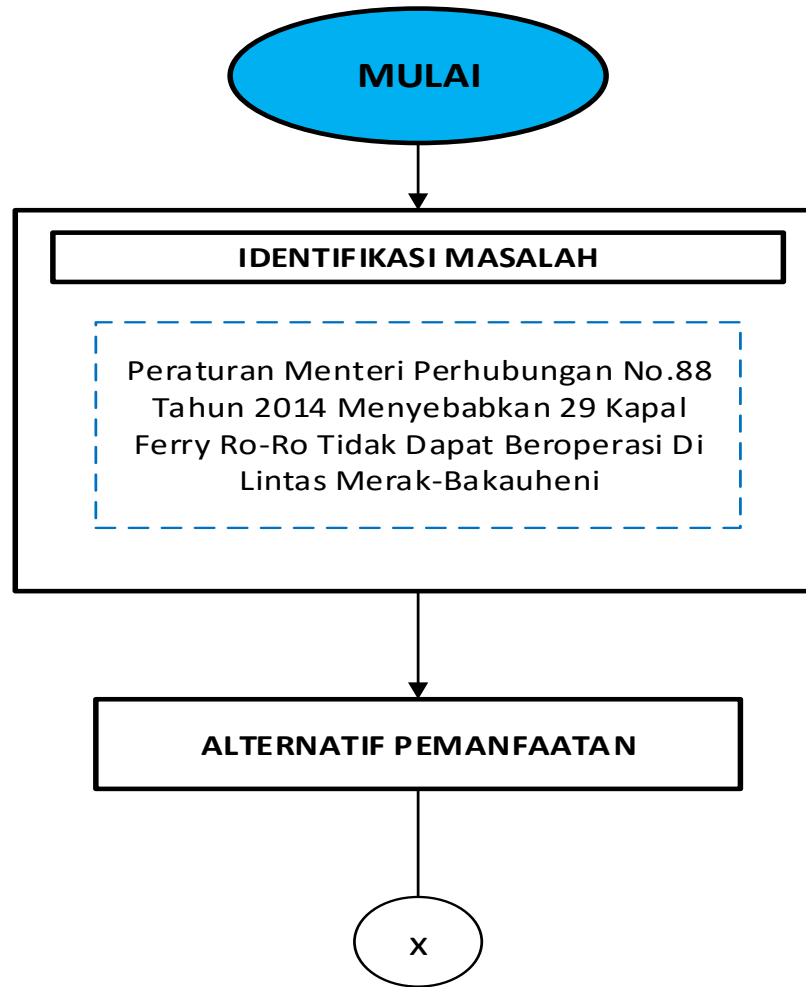
1. Alternatif lokasi operasi baru kapal hanya pada lintas komersil utama saja.
2. Renovasi kapal dilakukan dengan menambahkan panjang untuk mendapatkan GT yang lebih besar.
3. Perhitungan tidak pada tiap-tiap kapal, namun kapal dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu 1000 GT, 2000 GT, 3000 GT, dan 4000 GT.

- **Hipotesis**

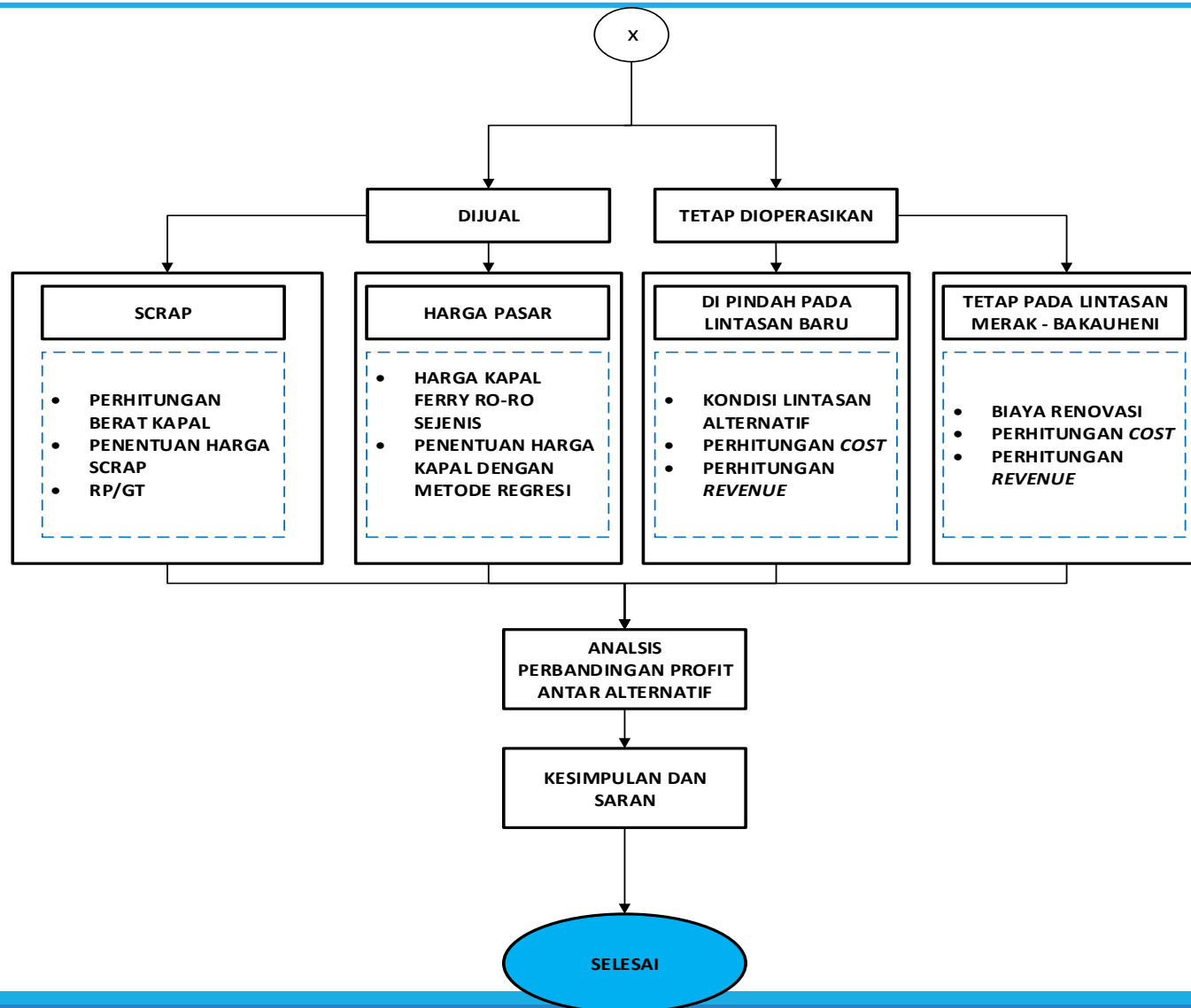
- Keputusan yang memungkinkan untuk diambil oleh owner kapal dan memberikan keuntungan paling besar yaitu dengan menjual kapal karena tidak memerlukan pengeluaran biaya yang besar.

# Diagram Alir

---



# Diagram Alir

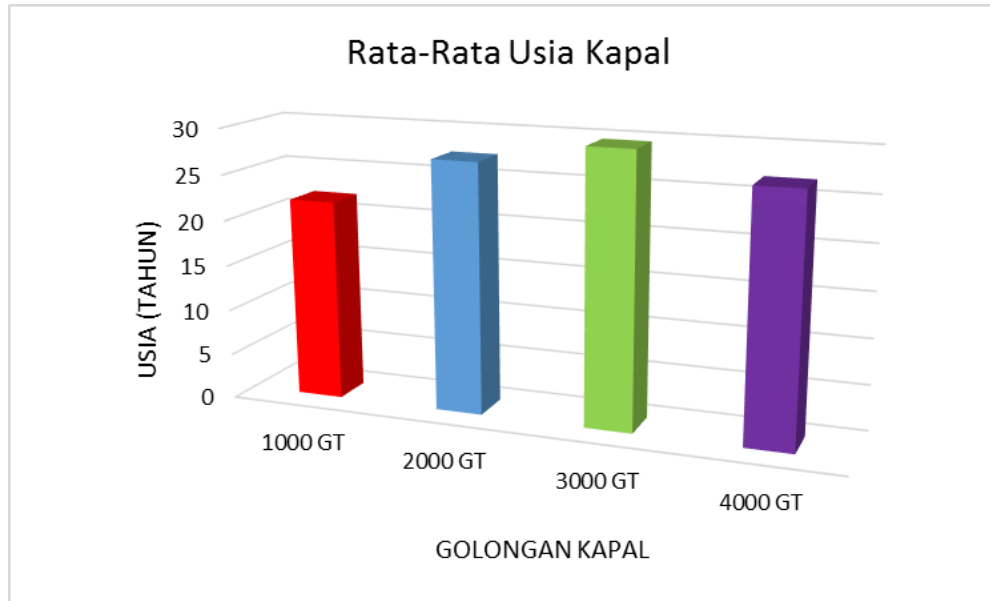


# Gambaran Umum

- Kapal – Kapal yang Tidak Dapat Beroperasi

NAMA KAPAL (KMP)		CALL SIGN	TAHUN BUAT	PANJANG (meter)	LEBAR (meter)	DALAM (meter)	TINGGI CAR DECK (meter)	ISI BERSIH (ton)	ISI KOTOR (GRT)
1.	TRIMAS LAILA	JZXS	1994	85.1	15.40	5.5		3.006	1.342
2.	WINDU KARSA DWITYA	PMFJ	1997	87	15	6	3.8	766	2.553
3.	DHARMA KENCANA IX	PNFD	1988	72	15	4	3.8	787	2.624
4.	MUNIC 1	YDNR	1987	76	16	5	3.8		2.640
5.	PRIMA NUSANTARA	YFLN	1990	76	16	5	3.8	832	2.773
6.	CAITLYN	POHN	1989	79	18	5	3.8		2.846
7.	JATRA III	YGJV	1985	90	17	6	3.8	937	3.123
8.	WINDU KARSA PRATAMA	YGIO	1985	90	17	6	3.8	937	3.123
9.	NUSA DHARMA	YDPW	1973	105	15	5	4	985	3.282
10.	SMS MULAWARMAN	JZFW	1988	83	15	10	4.2	1.017	3.388
11.	BAHUGA PRATAMA	YHZJ	1993	87	15	4	3.8	1.425	3.531
12.	NUSA BAHAGIA	YEUN	1979	88	16	9		1.066	3.555
13.	SAKURA EXPRESS	POMD	1993	89	14	4	3.5		3.610
14.	TITIAN MURNI	YFAB	1982	93	11	5	3.8	1.085	3.614
15.	JATRA II	YCPP	1980	91	16	5	3.8	1.689	3.902
16.	JATRA I	YCPO	1980	91	16	5	3.8	1.689	3.932
17.	SHALEM	YCPO	1989	93	14	5.2			3.963
18.	MUTIARA PERSADA II	JZZS	2009	93	16	11		1.777	3.965
19.	MUSTHIKA KENCANA	YHPR	1992	98	16	9	3.8	2.092	4.183
20.	PORTLINK V	JZJZ	2011	74	16	5		1.209	4.208
21.	VICTORIOUS 5	PKSI	1990	90	15	4	3.8	1.576	4.280
22.	MENGGA	YEDA	1987	93	17	4	3.8	1.289	4.330
23.	SUKI 2	PLFT	1993	99	15	10		1.299	4.330
24.	ROSMALA	PKSK	1990	96	16	5	3.8	1.576	4.377
25.	HM BARUNA	YDYP	1983	92	18	5	4	1.361	4.432
26.	SMS KARTANEGARA	YHGW	1975	96	18	6	3.8	1.828	4.449
27.	NUSA JAYA	YEFN	1989	105	18	5	4	1.370	4.564
28.	RAJABASA	YEDC	1985	92	18	5	4.2	1.430	4.611
29.	ELYSIA	JZTZ	1986	99	17	5		1.447	4.821

# Gambaran Umum



Pada grafik terlihat jika usia kapal relatif tua. Rata-rata usia kapal diatas **20 tahun**.

Golongan Kapal	Rata-Rata Usia (Tahun)	Jumlah
1000 GT	22	1
2000 GT	27	5
3000 GT	30	12
4000 GT	27	11

Jumlah kapal terbanyak yang tidak dapat beroperasi adalah kapal dengan kisaran **3000 GT**.



# Analisis Alternatif

Alternatif-alternatif yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan kapal adalah sebagai berikut :



***Scrap***



***Dijual***



***Relokasi***



***Re-size***

# 1. SCRAP

---



1. Merupakan alternatif dimana kapal tersebut dijual dalam bentuk besi tua.
2. Perhitungan pendekatan menggunakan metode **Schneecluth** untuk menghitung LWT Kapal, yang meliputi :
  - Berat baja kapal
  - Outfitting
  - Permesinan

## Asumsi :

Harga plat baja	=	Rp	4.850	perkilo
	=	Rp	4.850.000	perton
Harga Kuningan	=	Rp	32.000	perkilo
	=	Rp	32.000.000	perton
Harga mesin bekas	=	Rp	4.850	perkilo
	=	Rp	4.850.000	perton

Sumber : [www.steelindonesia.com](http://www.steelindonesia.com)

**Berat kapal dan jumlah pemasukan yang didapat adalah sebagai berikut :**

### KAPAL 1000 GT

KOMPONEN	BERAT (Ton)	HARGA SATUAN/Ton (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
Lambung dan Bangunan Atas	719,94	4.850.000	3.491.720.629
Mesin	163,91	4.850.000	794.963.112
Propeller	2,47	32.000.000	79.182.520
Perlengkapan Lain	239,51	4.850.000	1.161.612.157
Total	1125,83		5.527.478.419

**KAPAL 2000 GT**

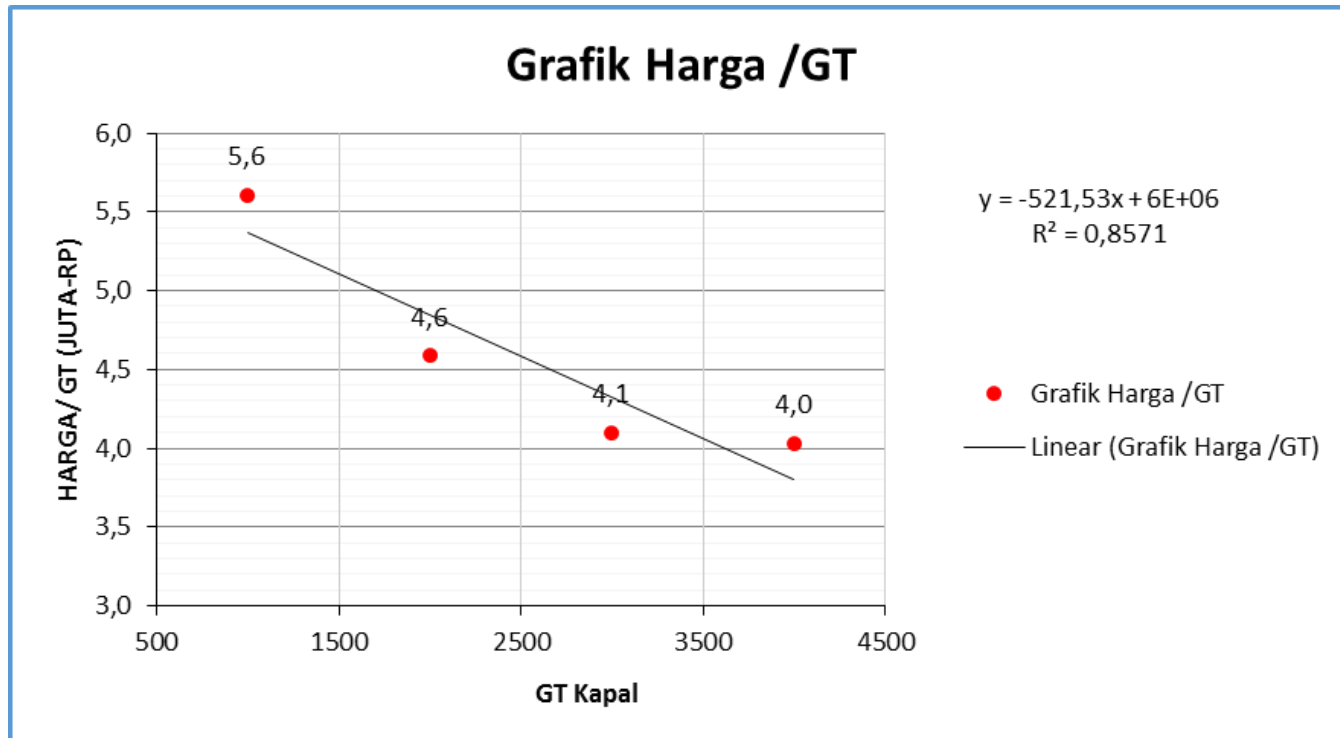
KOMPONEN	BERAT (Ton)	HARGA SATUAN/Ton (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
Lambung dan Bangunan Atas	1296,68	4.850.000	6.288.885.940
Mesin	159,80	4.850.000	775.010.600
Propeller	3,78	32.000.000	121.033.570
Perlengkapan Lain	384,69	4.850.000	1.865.747.748
Total	1844,95		9.050.677.858

**KAPAL 3000 GT**

KOMPONEN	BERAT (Ton)	HARGA SATUAN/Ton (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
Lambung dan Bangunan Atas	1605,30	4.850.000	7.785.698.096
Mesin	300,16	4.850.000	1.455.785.700
Propeller	6,11	32.000.000	195.451.728
Perlengkapan Lain	454,85	4.850.000	2.206.030.440
Total	2366,42		11.642.965.965

**KAPAL 4000 GT**

KOMPONEN	BERAT (Ton)	HARGA SATUAN/Ton (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
Lambung dan Bangunan Atas	2279,15	4.850.000	11.053.893.956
Mesin	381,70	4.850.000	1.851.264.400
Propeller	6,52	32.000.000	208.638.428
Perlengkapan Lain	576,96	4.850.000	2.798.268.188
Total	3244,34		15.912.064.973



Pada grafik menunjukkan bahwa ukuran kapal ( GT ) berbanding terbalik dengan harga/GT.

## 2. Perhitungan Alternatif Dijual Dengan Harga Pasar

---



- Alternatif ini membandingkan dengan harga kapal yang sejenis di pasaran.
- Metode yang digunakan adalah regresi ganda.

TAHUN PEMBUATAN	L	B	PRICE (USD)
1989	67	18	1.250.000
1962	52,4	9,76	850.000
1962	130	23,9	1.500.000
1969	49,39	17,69	199.000
1982	122	21,6	6.800.000
1985	142	22,25	6.500.000
1985	88,7	15	6.400.000
1992	39,6	13,7	1.050.000
1993	42	8	400.000
2000	36,8	10,5	1.600.000
2001	99	17,7	2.600.000
2005	84	19,6	5.145.000
2010	44,8	10,9	1.795.000
2013	47,25	10,5	2.000.000

Sumber : [www.maritime sales.com](http://www.maritime sales.com)

Dan di Dapatkan Persamaan :

$$y = 50154,26x + 65953,22z - 103876,56z' - 100340338$$

Dengan nilai Multiple R = 0,79

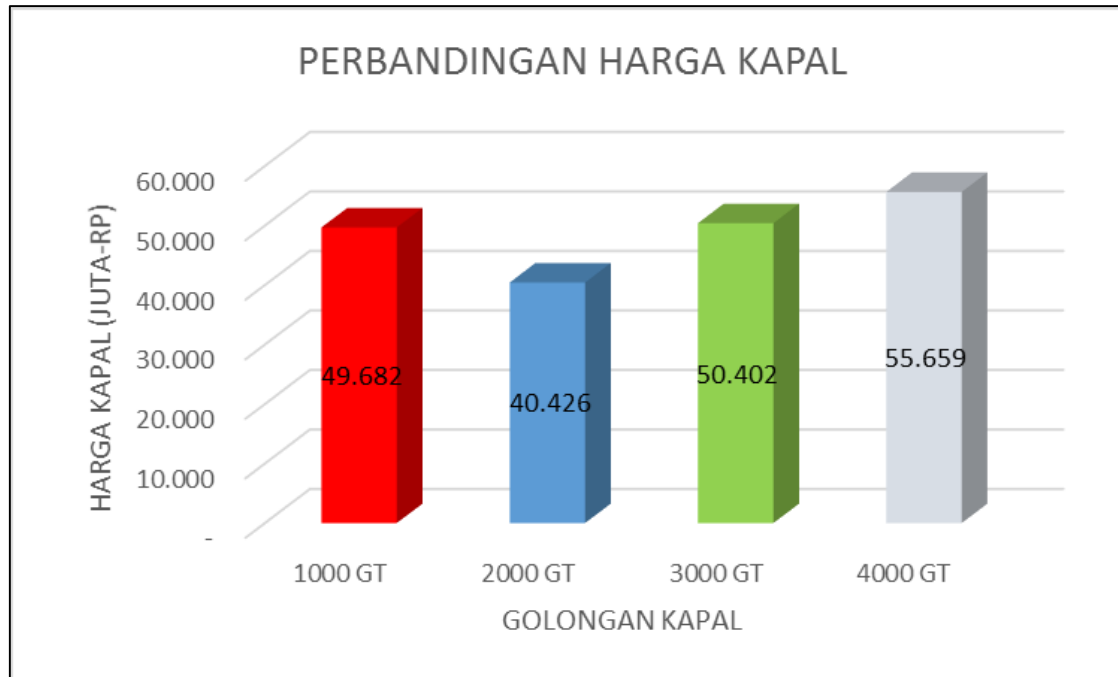
Kapal yang digunakan adalah kapal sejenis yaitu **Kapal Ferry Ro-ro** dengan ukuran yang bervariasi.



Dari persamaan tersebut maka didapatkan :

No	Nama	GRT	Tahun	L (m)	B (m)	Harga (Juta-Rp)
1	TRIMAS LAILA	1.342	1994	85,1	15,4	49.682
2	WINDU KARSA DWITYA	2.553	1997	87	14,5	54.667
3	DHARMA KENCANA IX	2.624	1988	71,82	14,7	34.777
4	MUNIC 1	2.640	1987	76,4	15,5	37.056
5	PRIMA NUSANTARA	2.773	1990	76	16,1	37.890
6	CAITLYN	2.846	1989	78,8	17,5	37.742
7	JATRA III	3.123	1985	89,95	16,6	46.224
8	WINDU KARSA PRATAMA	3.123	1985	89,96	16,6	46.233
9	NUSA DHARMA	3.282	1973	105,34	15,02	54.017
10	SMS MULAWARMAN	3.388	1988	83,44	14,5	45.404
11	BAHUGA PRATAMA	3.531	1993	86,99	15	51.249
12	NUSA BAHAGIA	3.555	1979	87,84	16	41.124
13	SAKURA EXPRESS	3.610	1993	89	14,2	54.160
14	TITIAN MURNI	3.614	1982	93	11	54.761
15	JATRA II	3.902	1980	90,97	15,6	45.149
16	JATRA I	3.932	1980	90,79	15,6	44.989
17	SHALEM	3.963	1989	93,2	14,4	54.911
18	MUTIARA PERSADA II	3.965	2009	93,02	15,6	66.609
19	MUSTHIKA KENCANA	4.183	1992	97,69	16,2	58.416
20	PORTLINK V	4.208	2011	73,77	16	50.263
21	VICTORIOUS 5	4.280	1990	89,66	15,019	51.568
22	MENGKALA	4.330	1987	93,44	17	50.124
23	SUKI 2	4.330	1993	99,01	15,8	60.829
24	ROSMALA	4.377	1990	95,8	16	55.659
25	HM BARUNA	4.432	1983	91,5	17,6	44.847
26	SMS KARTANEGARA	4.449	1975	96,08	18	42.948
27	NUSA JAYA	4.564	1989	105	18,03	60.327
28	RAJABASA	4.611	1985	91,5	17,52	46.314
29	ELYSIA	4.821	1986	98,63	17,2	53.788





Kapal dengan kapasitas **4000 GT** memiliki harga yang paling tinggi, diikuti kapal dengan kapasitas **3000 GT, 1000 GT** dan **2000 GT**.

Golongan Kapal	Harga (Juta-Rp)	Rata-Rata Usia (Tahun)
1000 GT	49.682	22
2000 GT	40.426	27
3000 GT	50.402	30
4000 GT	55.659	27

Kapal dengan kapasitas 3000 GT memiliki harga yang paling tinggi

### 3. Alternatif Relokasi

- Pada alternatif ini, digunakan lintasan komersil utama sebagai alternatif rute, yaitu :



● Ujung-Kamal

● Ketapang-Gilimanuk

● Padangbai-Lembar

● Kayangan-Pototano

● Bajoe-Kolaka

● Palembang-Muntok

- 
- $TC = CC + OC + VC$
  - Dimana,  $TC = \text{Total Cost}$
  - $CC = \text{Capital Cost}$
  - $OC = \text{Operating Cost}$
  - $VC = \text{Voyage Cost}$

- Asumsi Dalam Perhitungan

KOMPONEN	ASUMSI		SUMBER
Harga BBM/LITER	Rp	6.500	HARGA DASAR PERTAMINA
	Rp	7.500	DISTRIBUTOR ( PT. HANIK BERDIKA
HARGA AIR BERSIH	Rp	1.000	ASDP CABANG MERAK DIV.PELAYAI
GAJI ABK	Rp	5.078.058	ASDP CABANG MERAK DIV.PELAYAI

- Dari asumsi-asumsi tersebut di dapatkan :

NO	LINTASAN	TOTAL VOYAGE COST (JUTA-Rp)			
		1000 GT	2000 GT	3000 GT	4000 GT
1	Ujung-Kamal	28.316	34.401	34.404	35.740
2	Ketapang-Gilimanuk	27.124	32.805	32.841	34.132
3	Padangbai-Lembar	18.980	21.901	22.168	23.149
4	Kayangan-Pototano	24.024	28.654	28.778	29.951
5	Bajo'e-Kolaka	15.606	17.383	17.745	18.598
6	Palembang-Muntok	16.098	18.042	18.391	19.262

---

- Operating Cost dan Capital Cost

NO	GOLONGAN	TOTAL OPERATING COST (JUTA-Rp)	TOTAL CAPITAL COST (JUTA-Rp)
1	1000 GT	4.449	2.732
2	2000 GT	5.161	3.006
3	3000 GT	5.177	3.020
4	4000 GT	5.551	3.345

# Perhitungan Pendapatan

- Untuk memperoleh pendapatan maka produksi pelabuhan di konversikan ke dalam **Satuan Unit Produksi ( SUP )** dan menggunakan harga per Satuan Unit Produksi pada masing-masing daerah tujuan.

<b>PENUMPANG</b>	<b><i>SUP *</i></b>
Ekonomi Dewasa	1
Ekonomi Anak-anak	1
<b>KENDARAAN</b>	<b><i>SUP *</i></b>
Sepeda (Gol I)	1,60
Sepeda Motor (Gol II)	2,80
Kend. R-3 (Gol III)	5,60
Sedan (Gol IVA)	<b>21,63</b>
Truk Kecil (Gol IVB)	17,98
Bis Sedang (Gol VA)	37,39
Truk Sedang (Gol VB)	31,55
Bis Besar (Gol VIA)	63,28
Truk Besar (Gol VIB)	52,33
Tronton (Gol VII)	66,03
Kend Berat (Gol VIII)	98,75

\* SUP : Standard Unit Produksi (KM 58 Tahun 2003)

# Kapasitas Kapal

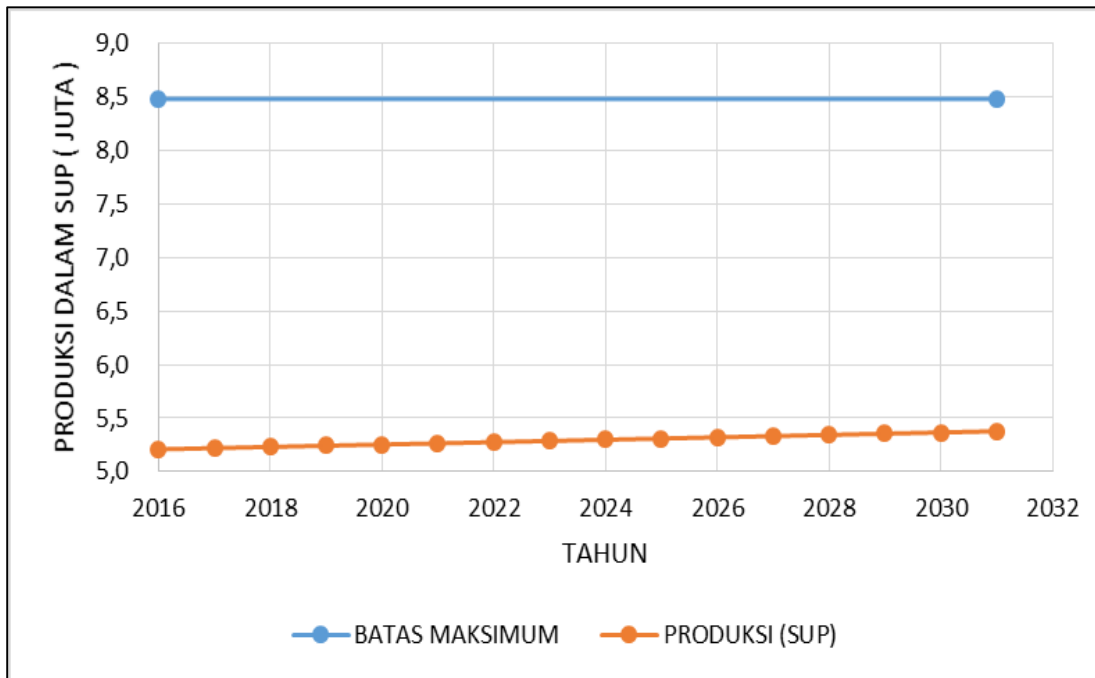
---

Berikut merupakan data kapasitas kapal yang digunakan dalam perhitungan :

Kapal	Kapasitas		
	Penumpang Orang	Kendaraan (unit)	Crew (Orang)
1000 GT	300	38	23
2000 GT	700	45	30
3000 GT	400	80	30
4000 GT	700	153	30

# Perhitungan Pendapatan

- **Ujung-Kamal**
- Produksi Lintasan :



Karena **pengeluaran > pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **tidak layak digunakan**.

Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

1. 1000 GT = 33 %
2. 2000 GT = 22 %
3. 3000 GT = 18 %
4. 4000 GT = 9 %

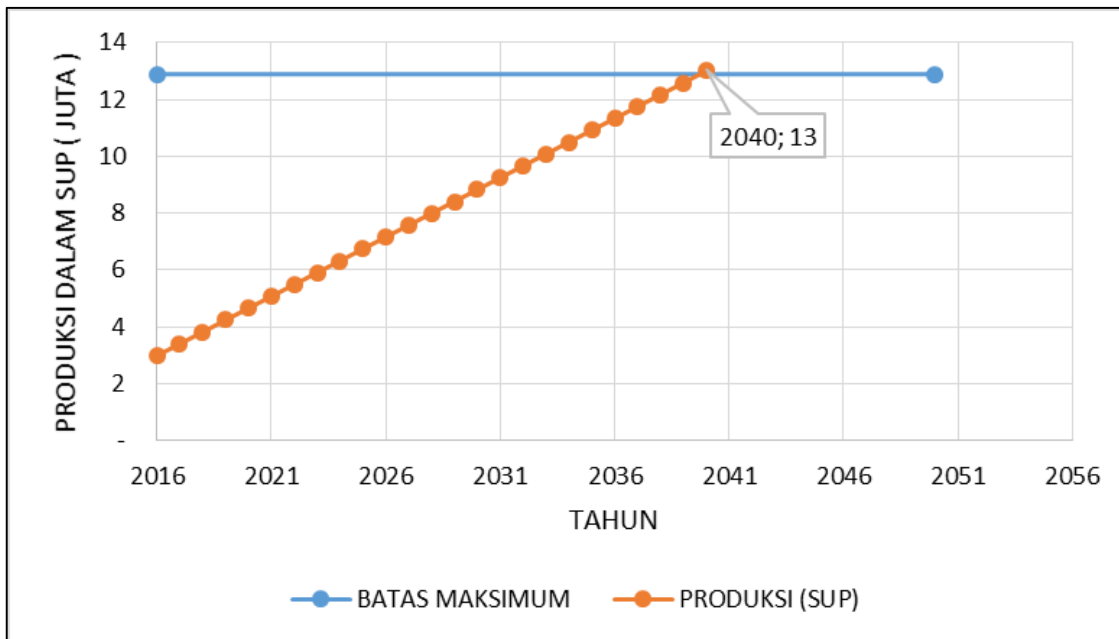
Sehingga, didapatkan **Kerugian** yaitu sebesar :

1. 1000 GT = 248 miliar rupiah
2. 2000 GT = 293 miliar rupiah
3. 3000 GT = 307 miliar rupiah
4. 4000 GT = 326 miliar rupiah



- **Ketapang-Gilimanuk**

- **Produksi Lintasan :**



Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

1. 1000 GT = 55 %
2. 2000 GT = 37 %
3. 3000 GT = 29 %
4. 4000 GT = 15 %

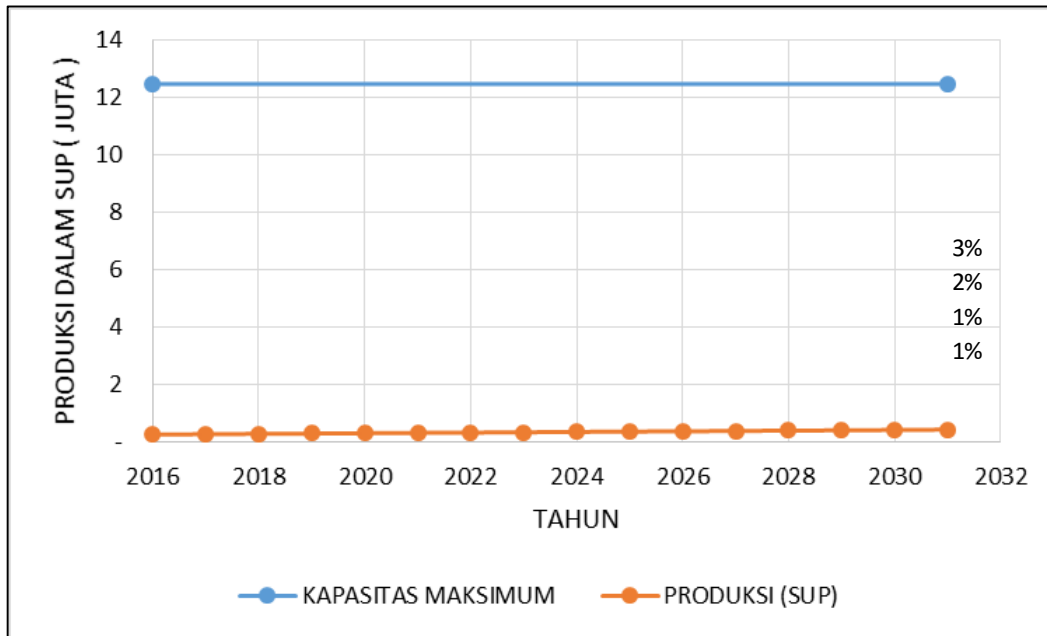
Sehingga, didapatkan

**Keuntungan** sebesar :

1. 1000 GT = **55 miliar rupiah**
2. 2000 GT = **53 miliar rupiah**
3. 3000 GT = **44 miliar rupiah**
4. 4000 GT = **37 miliar rupiah**

Karena **pengeluaran < pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **layak digunakan**.

- **Padangbai-Lembar**
- **Produksi Lintasan :**



Karena **pengeluaran > pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **tidak layak digunakan**.

Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

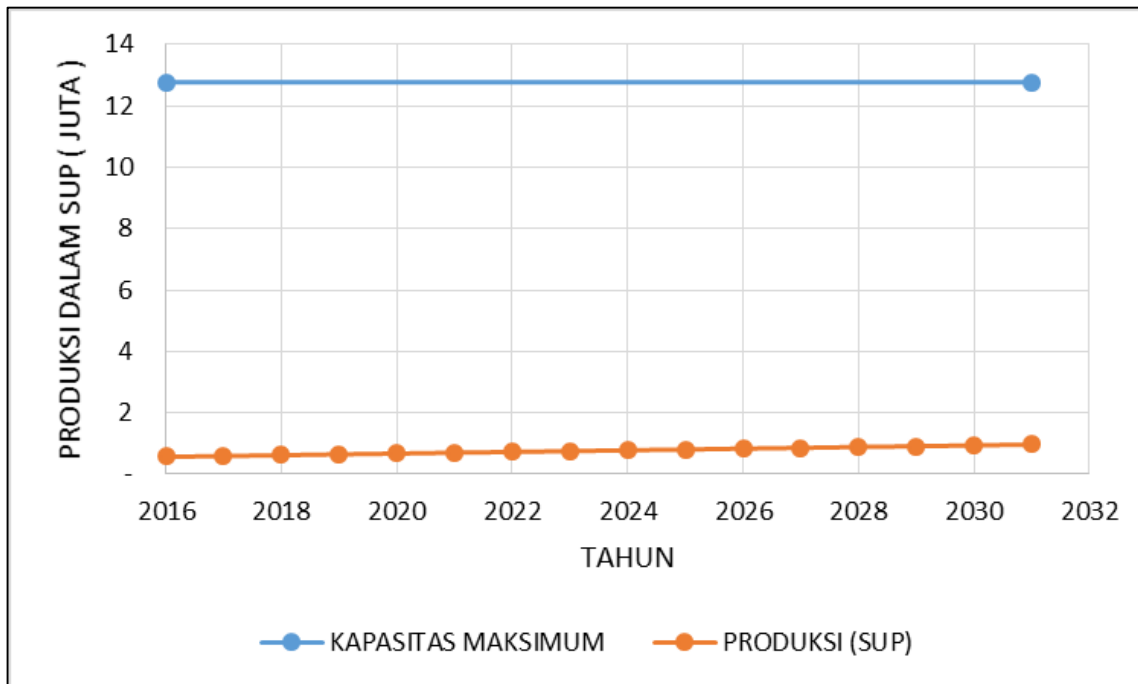
1. 1000 GT = 3 %
2. 2000 GT = 2 %
3. 3000 GT = 1 %
4. 4000 GT = 1 %

Sehingga, didapatkan **Kerugian** yaitu sebesar :

1. 1000 GT = 106 miliar rupiah
2. 2000 GT = 111 miliar rupiah
3. 3000 GT = 124 miliar rupiah
4. 4000 GT = 134 miliar rupiah

- **Kayangan-Pototano**

- **Produksi Lintasan :**



Karena **pengeluaran > pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **tidak layak digunakan**.

Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

1. 1000 GT = 6 %
2. 2000 GT = 4 %
3. 3000 GT = 3 %
4. 4000 GT = 2 %

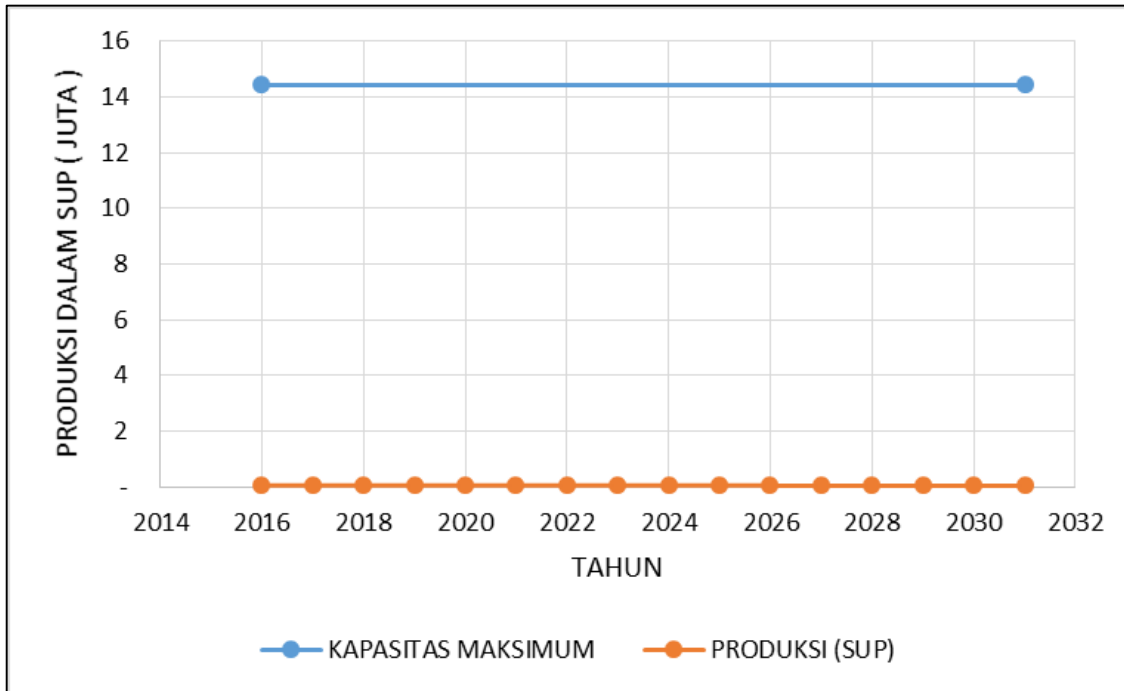
Sehingga, didapatkan

**Kerugian** yaitu sebesar :

1. 1000 GT = 31 miliar rupiah
2. 2000 GT = 46 miliar rupiah
3. 3000 GT = 59 miliar rupiah
4. 4000 GT = 69 miliar rupiah

- **Bajoe-Kolaka**

- **Produksi Lintasan :**



Karena **pengeluaran > pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **tidak layak digunakan**.

Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

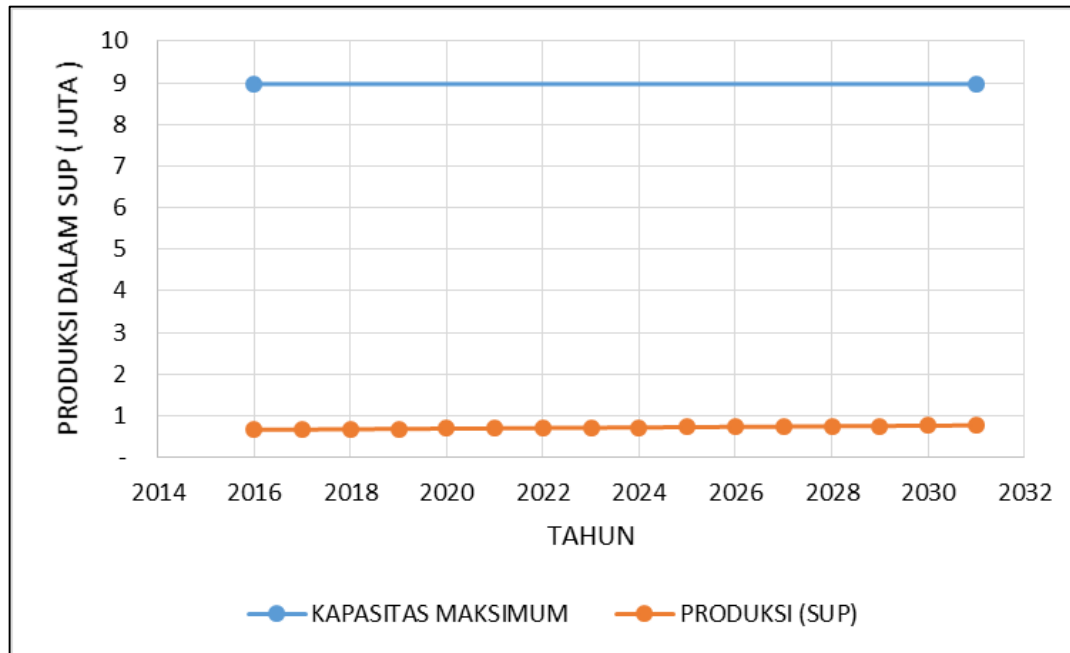
1. 1000 GT = 0,26 %
2. 2000 GT = 0,17 %
3. 3000 GT = 0,14 %
4. 4000 GT = 0,07 %

Sehingga, didapatkan **Kerugian** yaitu sebesar :

1. 1000 GT = 349 miliar rupiah
2. 2000 GT = 369 miliar rupiah
3. 3000 GT = 393 miliar rupiah
4. 4000 GT = 417 miliar rupiah

- **Palembang-Muntok**

- **Produksi Lintasan :**



Karena **pengeluaran > pendapatan** yang diperoleh, maka rute ini **tidak layak digunakan**.

Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu :

1. 1000 GT = 5 %
2. 2000 GT = 3 %
3. 3000 GT = 3 %
4. 4000 GT = 1 %

Sehingga, didapatkan **Kerugian** yaitu sebesar :

1. 1000 GT = 344 miliar rupiah
2. 2000 GT = 368 miliar rupiah
3. 3000 GT = 393 miliar rupiah
4. 4000 GT = 417 miliar rupiah

## 4.Re-size Kapal

- Tidak seluruh ukuran kapal di lakukan re-size pada alternatif ini namun, hanya kapal yang memenuhi kriteria yang dapat di lakukan perpanjangan.

Perhitungan ratio ukuran utama kapal :		
$L_o/B_o =$	→	$5.3 \leq L/B \leq 8$
$B_o/T_o =$	→	$2.4 \leq B/T \leq 4$
$L_o/T_o =$	→	$10 \leq L/T \leq 30$

*Sumber : parametric ship design*

- Hanya kapal dengan ukuran 4000 GT yang memenuhi untuk di lakukan re-size yaitu dengan perbandingan panjang dan lebar sebesar 7,85.

- Perhitungan Renovasi :
- Untuk menghitung total biaya, maka diperlukan asumsi-asumsi sebagai berikut :

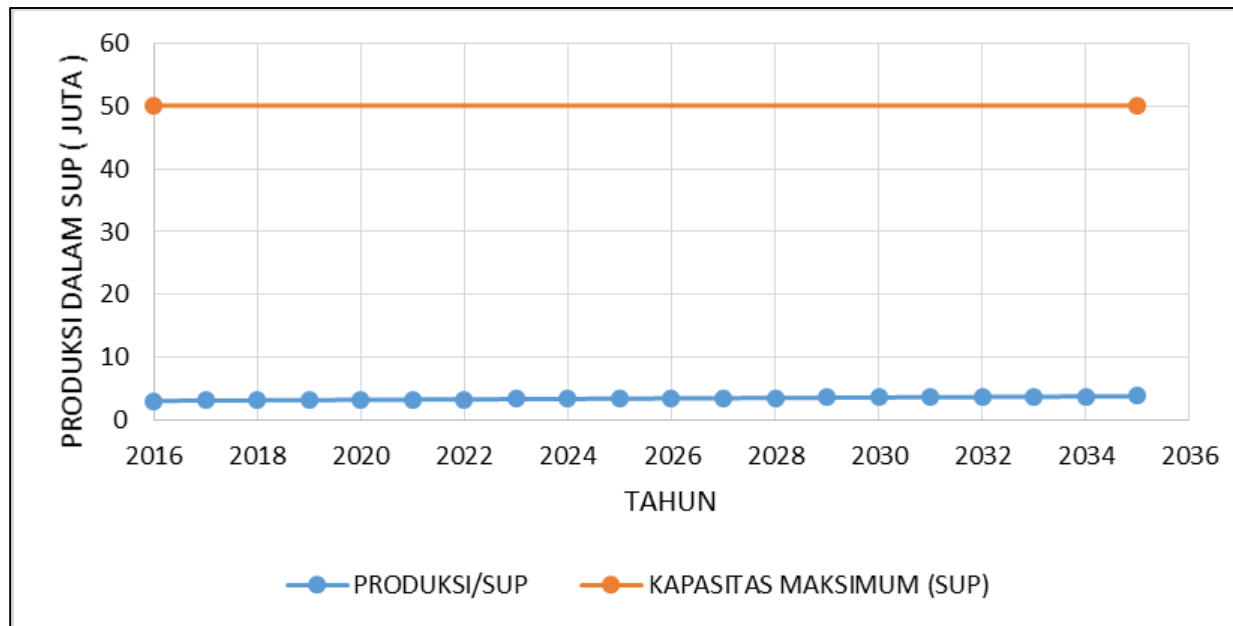
KOMPONEN	ASUMSI	SATUAN	KETERANGAN
LAMA WAKTU KERJA	3,5	KG/JAMORANG	
ASUMSI JUMLAH PEKERJA	30	ORANG	
UPAH PEKERJA	10000	Rupiah/kg	PT.Balikpapan Galangan Utama
HARGA PLAT	9200	Rupiah/kg	<a href="http://www.steelindonesia.com">www.steelindonesia.com</a>

- Total Biaya Renovasi

KHUSUS					
NO. URUT	URAIAN - PEKERJAAN	HARGA (Rp/Volume)	VOLUME	Satuan	BIAYA (Rp)
1	<b>ALIRAN LISTRIK DARAT</b>				
	Diberikan aliran listrik untuk penerangan dan power consumption selama kapal berada di dok (AC 380 V, 40 A, 60 Hz, 3 Phase)	IDR 1.384.500,00	393,45	hari	IDR 544.729.296,24
	Disiapkan slang pemadam kebakaran selama kapal dalam perbaikan	IDR 220.000,00	393,45	hari	IDR 86.558.645,85
2	<b>DESAIN KAPAL</b>				IDR 594.496.849,62
3	<b>PENAMBAHAN PLAT (BAJA)</b>				
	Plat	IDR 9.200,00	991489,94	kg	IDR 9.121.707.478,58
4	<b>PEKERJA DAN LAMA WAKTU RE-SIZE</b>				
	Upah pekerja	IDR 10.000,00	991489,94	kg	IDR 9.914.899.433,24
	Lama waktu re-size		393,45	hari	
5	<b>BIAYA UMUM</b>				IDR 148.666.800,00
<b>TOTAL RENOVASI KAPAL 4000 GT</b>					<b>IDR 20.411.058.503,53</b>



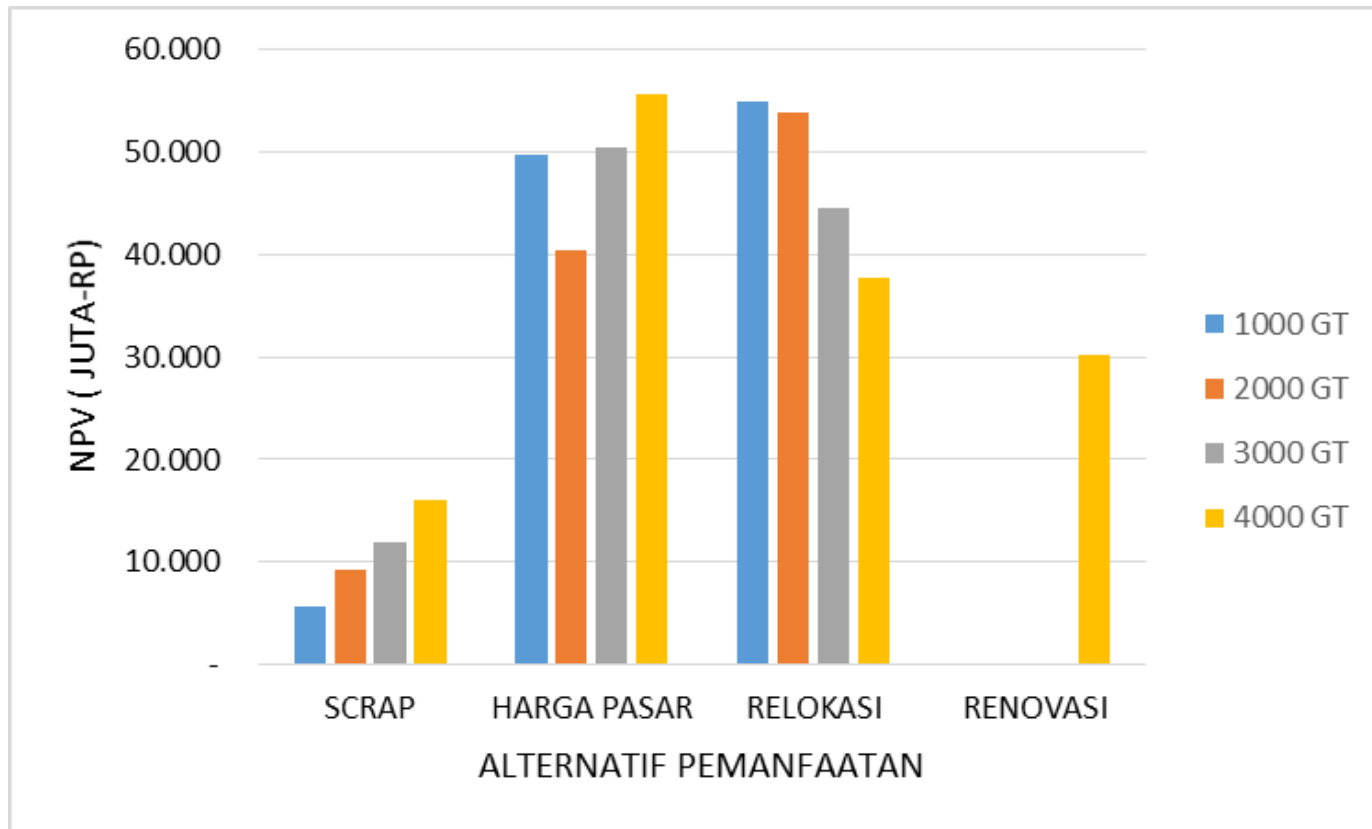
- Dioperasikan Kembali
- Produksi Lintasan:



Setelah beroperasi selama 15 tahun, *load factor* paling besar yaitu 12 % dengan pendapatan sebesar 36,9 miliar rupiah.

# Kesimpulan

- Perbandingan antar alternatif



# Kesimpulan

GOLONGAN	DI JUAL		DI OPERASIKAN KEMBALI	
	SCRAP	HARGA PASAR	RELOKASI	RENOVASI
1000 GT	Rp 5.606.660.939	Rp 49.682.475.259	Rp 55.052.837.398,37	-
2000 GT	Rp 9.171.711.428	Rp 40.426.899.844	Rp 53.825.831.326,42	-
3000 GT	Rp 11.838.417.693	Rp 50.402.889.391	Rp 44.554.495.991,70	-
4000 GT	Rp 16.120.703.401	Rp 55.659.687.870	Rp 37.684.637.977,38	Rp 30.252.172.647,89

- Kapal berkapasitas **1000 GT** dan **2000 GT** memiliki nilai **paling tinggi** ketika kapal tersebut **dioperasikan pada rute Ketapang -Gilimanuk** dengan **Load Factor** masing-masing sebesar **55% dan 37% dengan** keuntungan sebesar **55 Miliar rupiah dan 53 Miliar rupiah** ketika kapal dioperasikan selama **15 tahun**.
- Kapal dengan kapasitas **3000 GT** dan **4000 GT** memiliki nilai yang tinggi ketika kapal dijual, yaitu sebesar **50 miliar rupiah dan 55 miliar rupiah**.

---

# TERIMAKASIH